



Tersedia online di EDUSAINS
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>
EDUSAINS, 7 (2), 2015, 179-184



Research Artikel

PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN METODE PRAKTIKUM DAN DEMONSTRASI MULTIMEDIA INTERAKTIF (MMI) DALAM PEMBELAJARAN IPA TERPADU UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA

Azizah Arisman, Anna Permanasari

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung,
azizah.arisman@gmail.com

Abstract

This research aims to identify the differences of scientific literacy between students arranged with STAD cooperative learning using labwork and STAD cooperative learning using interactive multimedia demonstrations. The study was also conducted to identify students responses to the two learning methods applied. The method used was quasy experiment with pretest-posttest control group design with the two classes. Instruments used in this research were scientific literacy test sheet in the form of multiple choice questions and quistionare. The research shows that cooperative learning using labwork methode increased students science literacy, better than cooperative learning with interactive multimedia demonstration.

Keywords: STAD cooperative learning; labwork; Interactive multimedia demonstration; science literacy

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan peningkatan literasi sains antara siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) menggunakan metode praktikum dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD yang menggunakan metode demonstrasi multimedia interaktif. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengidentifikasi respon siswa terhadap kedua metode pembelajaran yang diterapkan. Metode penelitian yang digunakan adalah quasy eksperimen dengan pretest-posttest control group design dengan perlakuan terhadap dua kelas. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar tes literasi sains dalam bentuk soal pilihan ganda dan angket tanggapan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan metode praktikum dapat meningkatkan literasi sains siswa lebih baik bila dibandingkan dengan peningkatan literasi sains pada kelas yang menggunakan metode demonstrasi multimedia interaktif.

Kata Kunci: pembelajaran kooperatif tipe STAD; praktikum; demonstrasi multimedia interaktif; literasi sains

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/es.v7i2.1676>

PENDAHULUAN

Kualitas suatu bangsa dan negara sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikannya. Oleh karena itu setiap bangsa selalu berupaya untuk meningkatkan tingkat pendidikannya. Salah satu program internasional yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk melihat gambaran kualitas pendidikan di suatu negara adalah PISA (*Program for International Student Assesment*). Berdasarkan hasil PISA pada tahun 2012 literasi sains siswa Indonesia adalah 382 (OECD, 2013). Angka ini

jauh dari rata-rata skor sains seluruh peserta yaitu 501 dan Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara peserta. Rendahnya literasi sains siswa tersebut menjadi salah satu gambaran bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih sangat memprihatinkan dan perlu ditingkatkan. Salah satu penyebab rendahnya literasi sains siswa di Indonesia menurut Toharudin (2011) adalah di Indonesia pengajar sains nampaknya belum sepenuhnya memahami dengan baik tentang pembelajaran yang mengarah pada pembentukan literasi sains. Akibatnya pembelajaran sains di

Indonesia masih bersifat konvensional dan bertumpu pada kemampuan konseptual siswa.

Peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan cara melakukan reformasi dalam bidang pendidikan. Proses perbaikan dalam pembelajaran sangat diperlukan agar literasi sains siswa dapat meningkat. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menciptakan proses pembelajaran yang interaktif, kreatif dan dapat menciptakan sikap positif siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013 yaitu untuk mempersiapkan insan Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Kemendikbud, 2013).

Kurikulum 2013 menghendaki pembelajaran sains secara terpadu di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hal ini diperlukan untuk dapat membangun keterampilan siswa dalam memecahkan suatu masalah dan peduli terhadap lingkungannya. Diterapkannya pembelajaran sains secara terpadu dimaksudkan juga agar siswa dapat bersikap dan berkarakter sebagai manusia yang bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan dapat memanfaatkan alam semesta dengan baik. Menurut Trianto (2010), melalui pembelajaran terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya.

Pembelajaran sains yang dilaksanakan secara terpadu akan membuat siswa memperoleh pengalaman secara langsung. Karena pembelajaran ini bertujuan pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan (Kemendikbud, 2013). Berdasarkan hal diatas jelas bahwa pembelajaran terpadu yang diterapkan bisa membangun literasi sains siswa karena tujuan pembelajaran terpadu sudah melingkupi dimensi yang ada dalam literasi sains yaitu proses sains, konten sains, konteks aplikasi sains dan sikap.

Dalam prosesnya, pembelajaran sains dapat dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Jacobs, et al. (1997) mengungkapkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, serta memfasilitasi belajar aktif, belajar eksperimental, konsisten dengan belajar yang berpusat pada siswa dan memandu siswa untuk belajar lebih baik. Uno dan Mohammad (2011) berpendapat bahwa dalam pembelajaran kooperatif, interaksi sosial menjadi salah satu faktor penting bagi perkembangan skema mental yang baru. Selain itu pembelajaran kooperatif memberi kebebasan kepada pembelajar untuk berpikir secara analitis, kritis, kreatif, reflektif dan produktif. Sesuai dengan Slavin (2005), yang menyebutkan bahwa tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.

Salah satu desain pembelajaran kooperatif adalah *Student Team Achievement Division* (STAD). STAD merupakan suatu bentuk pembelajaran dimana siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil secara heterogen dari segi kemampuan, jenis kelamin dan suku (1 kelompok terdiri dari 4-5 orang). Dalam pembelajaran ini siswa dalam satu kelompok diharapkan saling membantu dan bekerja sama demi keberhasilan anggota kelompoknya. Tipe pembelajaran STAD ini dipilih karena dalam pelaksanaannya dapat memacu siswa saling mendorong dan membantu satu sama lainnya untuk memahami konsep, proses, pengetahuan dan keterampilan yang diajarkan oleh guru. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan mampu meningkatkan literasi sains siswa.

Dalam proses pembelajaran, sesuai dengan kurikulum 2013 guru diharapkan menjadi seorang fasilitator dan motivator yang dapat menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswanya. Untuk dapat melaksanakan tugas tersebut guru dapat menerapkan berbagai metode supaya pengetahuan tersebut dapat sampai kepada siswa dengan baik. Salah satu metode yang selama ini kurang dimanfaatkan dengan baik adalah metode

demonstrasi menggunakan multimedia. Menurut Haffost (Munir, 2008) multimedia adalah suatu sistem komputer yang terdiri dari hardware dan software yang memberikan kemudahan untuk menggabungkan gambar, video, fotografi, grafik, animasi, suara, teks, dan data yang dikendalikan oleh komputer. Pendapat lain dikemukakan oleh Thomson (1994), bahwa multimedia sebagai suatu sistem yang menggabungkan gambar, video, animasi, dan suara secara interaktif. Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan kepada siswa menggunakan perangkat komputer sehingga proses pembelajaran lebih interaktif dan komunikatif. Metode demonstrasi multimedia interaktif ini memiliki banyak manfaat seperti dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, selain itu multimedia interaktif juga dapat membawa siswa pada situasi nyata dan kongkret. Dengan demikian siswa lebih mudah memahami topik yang sedang dipelajarinya dan diharapkan peningkatan literasi sains dapat terjadi.

Selain menggunakan metode demonstrasi multimedia interaktif, metode praktikum juga diharapkan dapat meningkatkan literasi sains siswa. Melalui kegiatan praktikum pengetahuan itu lebih cepat ditangkap oleh siswa. Moelyono (1990) menyatakan bahwa eksperimen sebagai bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk mengkaji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang diperoleh dari kegiatan eksperimen tersebut. Jadi kegiatan praktikum ini memberikan pengetahuan langsung kepada siswa melalui apa yang mereka lakukan dan mereka amati selama kegiatan berlangsung.

Dalam pelaksanaannya, praktikum dapat dilaksanakan sebelum ataupun sesudah mempelajari suatu teori. Jika praktikum dilaksanakan sebelum mempelajari teori maka dengan adanya praktikum siswa akan menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya. Jika praktikum dilaksanakan sesudah kegiatan pembelajaran maka siswa akan menemukan kebenaran dari teori yang telah dipelajarinya.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD diantaranya Nurdin (2014), menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Disamping itu, Pandey dan Kishore (2010), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan prestasi sains siswa secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan metode praktikum dan metode demonstrasi multimedia interaktif terhadap literasi sains siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan *Pretest-Posttest Control Group Design* (Frenkel & Wallen, 2012). Dalam desain ini penelitian dilakukan terhadap dua kelas yang mana sebelum dan sesudah perlakuan diberikan tes. Berikut adalah gambaran desain penelitian yang digunakan:

Tabel 1. Quasi Eksperimen dengan Pretest-Posttest Control group Design

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Metode Praktikum	T ₁	X ₁	T ₂
Metode Demonstrasi MMI	T ₁	X ₂	T ₂

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu SMP di Kabupaten Bungo yang terdaftar pada Semester II tahun ajaran 2014/2015 yang dipilih secara *purposive sampling*. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda sebanyak 25 buah, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan angket tanggapan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa. Secara umum pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikemas dengan tema “Energi di Sekitar Kita” terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Tahap pertama

merupakan pendahuluan yang terdiri dari pembukaan pembelajaran, absensi, motivasi siswa serta penjelasan mengenai tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Tahap pendahuluan ini sama untuk kelas yang menggunakan metode praktikum maupun kelas yang menggunakan metode demonstrasi multimedia interaktif. Topik yang dipraktikkan dan didemonstrasikan adalah tentang hal-hal yang mempengaruhi energi potensial dan percobaan Ingenhouz. Tahap kedua adalah kegiatan inti. Kegiatan inti terdiri dari 5 langkah yaitu membangun pemahaman konsep siswa, diskusi kelompok, kuis, menentukan skor individu dan penghargaan kelompok. Kegiatan membangun pemahaman konsep siswa diawali dengan pemberian penjelasan oleh tentang materi yang akan dipelajari. Setelah itu dilanjutkan dengan melaksanakan praktikum untuk kelas dengan metode praktikum dan mengikuti demonstrasi multimedia interaktif untuk kelas dengan metode demonstrasi multimedia interaktif. Tahap terakhir dari pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah kegiatan penutup. Tahap ini berupa kegiatan umpan balik terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan serta pemberian tugas untuk dikerjakan siswa di rumah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan observer terhadap kegiatan guru dalam proses pembelajaran dapat diketahui bahwa kegiatan pembelajaran telah

terlaksana dengan baik dan sesuai dengan tahapan pembelajaran yang telah direncanakan.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran yang dilakukan terhadap hasil belajar siswa pada aspek konten, proses, dan sikap sains siswa maka data yang diperoleh dianalisis dengan membandingkan nilai rata-rata pretes dengan postes. Tabel 2 menyajikan deskripsi hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan metode praktikum dan kelas yang menggunakan metode demonstrasi multimedia interaktif.

Berdasarkan Tabel 2, untuk kelas dengan metode praktikum terjadi peningkatan literasi sains dari keadaan awal (pretes) 46,81 menjadi 74,37 dengan N-gain(%) 50,78 (kategori sedang). Sedangkan pada kelas dengan metode demonstrasi multimedia interaktif peningkatan literasi sains dari keadaan awal (pretes) 42,72 menjadi 65,28 dengan N-gain(%) 37,42 (kategori sedang).

Berdasarkan gambaran data tersebut, kelas dengan metode praktikum dan kelas dengan metode demonstrasi multimedia interaktif berada pada kategori N-gain yang sama yaitu sedang. Untuk itu diperlukan uji statistik lebih lanjut untuk melihat metode mana yang lebih baik dalam meningkatkan literasi sains siswa. Hasil uji statistik terhadap postes dari kedua kelas dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa

Kelas	Parameter Statistik	Nilai		N-Gain (%)
		Pretes	postes	
Praktikum	Jumlah Siswa	27	27	50,78
	Rata-rata	46,81	74,37	
	Nilai Minimum	24	60	
	Nilai Maksimum	68	88	
Demonstrasi MMI	Jumlah Siswa	25	25	37,42
	Rata-rata	42,72	65,28	
	Nilai Minimum	16	48	
	Nilai Maksimum	68	80	

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Pretes dan Postes Literasi Sains pada Kelas Praktikum dan Kelas Demonstrasi MMI

	Pretes	Postes
P-Value/Sig	0,228	0,000
Kesimpulan	Tidak berbeda signifikan	Berbeda Signifikan

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui nilai *Sig. (2-tailed)* dari postes adalah 0,000 pada taraf Seiring dengan itu, Sudargo dan Asiah^[15] menjelaskan bahwa dalam kegiatan praktikum siswa dilatih untuk bekerja ilmiah dalam memahami fenomena dan peristiwa melalui obsservasi, eksperimen, serta kegiatan empiris dan analitis. Melalui kegiatan tersebut siswa tentu akan lebih mudah untuk membentuk pemahamannya kembali sehingga mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Sejalan dengan itu Dawe dalam Cimer^[16] menyatakan bahwa salah satu hasil positif dari kegiatan praktikum adalah siswa memperoleh konsep yang mereka pelajari bagaikan mereka “menemukan” sendiri pengetahuannya selama kegiatan praktikum.

Peningkatan hasil belajar yang lebih baik pada kelas praktikum ini juga sesuai dengan hasil penelitian Nurfajrianti^[17] yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa. seiring dengan itu hasil penelitian Mutmainnah^[18] menunjukkan bahwa pembelajaran praktikum berpengaruh terhadap kemampuan literasi inkuiri ilmiah siswa. Dari penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan praktikum dapat meningkatkan literasi sains siswa yang mencakup aspek konten, proses dan sikap sains siswa.

Selanjutnya pembelajaran menggunakan metode demonstrasi multimedia juga dapat meningkatkan literasi sains siswa namun tidak sebaik dengan menggunakan metode praktikum. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa multimedia dapat meningkatkan hasil belajar siswa diantaranya Retmana^[19] dan Subhan^[20] menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan literasi sains SMP. Peningkatan hasil belajar yang lebih baik pada kelas praktikum dibandingkan kelas demonstrasi multimedia interaktif bisa disebabkan oleh jenis multimedia yang digunakan pada proses pembelajaran sehingga menyebabkan peningkatan hasil belajar pada kelas

demonstrasi multimedia interaktif tidak begitu signifikan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan metode praktikum dan metode demonstrasi multimedia interaktif sama-sama dapat meningkatkan literasi sains siswa. Namun peningkatan literasi sains siswa lebih baik pada kelas yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan metode praktikum daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan metode demonstrasi multimedia interaktif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Anna Permanasari, M.Si, selaku Pembimbing I untuk berbagai arahan, bimbingan, dan motivasi beliau kepada penulis sehingga terlaksananya penelitian dan penulisan artikel ini.
2. Dirjen P2TK Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, yang telah memberikan Beasiswa kepada penulis untuk mengikuti Pendidikan Strata dua Program Studi Pendidikan Dasar di Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

- OECD. 2013. *PISA 2012 Result: What Students Know and can Do-Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I)*. PISA: OECD Publishing.
- Toharudin, Uus, dkk. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Kemdikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: BPSDMPMP.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Jacobs, G.M & Lee, C. 1997. *Co-operative learning in the Thingking classroom*. Tersedia.
www.georgejacob.net/Cooperative_Learning

- Uno, Hamzah & Mohammad, Nurdin. 2011. *Belajar dengan Pendekatan Pembelajaran Aktif Inovatif Lingkungan Kreatif Efektif menarik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. Alih bahasa : Yusron, N. 2008. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung : Nusa Media
- Munir. 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta
- Thomson. 1994. *Up Grading Your PC to Multimedia*. Indianapolis: QVE corporation.
- Moelyono, A. M. 1990. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Depdikbud Balai Pustaka
- Nurdin, Ahmad. 2014. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD dan NHT pada Materi Listrik Dinamis untuk Meningkatkan penguasaan Konsep dan Kemampuan berpikir Kritis Siswa*. Tesis S2 UPI Bandung: Tidak Diterbitkan
- Pandey, N.N and Kishore. 2010. Effect of Cooperative Learning on Cognitive Achievement in Scienc. *Journal of Science and Mathemathics Education in S. E. Asia*, 26 (2).
- Frangkel & Wallen. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (eight edition)*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Dahar, R. W. 2011. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Sudargo, F dan Asiah. 2009. “*Pembelajaran Biologi berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan KPS Siswa SMA*”. tersedia:http://file.upi.edu/direktory/FPMIPA/jur_PEND_BIOLOGI?195107061978032_FRANSISKA_SUDARGO/ARTIKEL_HK_05_FRANSISKA/ARTIKEL_HIBAH_KOMPETITIF.pdf (13-03-2013)
- Cimer, A. 2007. Effective Teaching in Science: A review of Literature. *Journal of Turkish Science Education*, (4) Issue 1.
- Nurfajrianti, A. 2010. *Pembelajaran Berbasis Praktikum dengan Menerapkan Peer Assesment pada Konsep Hama dan Penyakit Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa SMP*. Tesis S2 UPI Bandung: Tidak Diterbitkan
- Mutmainnah. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dan Pembelajaran Praktikum Terhadap Literasi Inkuiri Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kretif Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Sistem Pencernaan*. Tesis S2 UPI Bandung: Tidak Diterbitkan
- Retmana R, Lies. 2010. *Pembelajaran Berbasis multimedia untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP*. Tesis S2 UPI Bandung: Tidak Diterbitkan
- Subhan. 2010. *Penggunaan Multimedia Interaktif berbasis Literasi Sains dan Teknologi pada Pembelajaran IPA Terpadu dengan Tema Pengaruh Zat Aditif dan Psikotropika*. Tesis S2 UPI Bandung: tidak diterbitkan.